

Allegato 1

Soluzione e-learning Cineca

Hosting LMS

Versione 2019.01

Introduzione

Il servizio e-learning Cineca è erogato in modalità **SaaS (Software as a Service)**, una modalità *cloud* che consente all'utenza di utilizzare appieno un servizio applicativo, in questo caso un LMS (Learning Management System), senza il carico di doverne gestire l'infrastruttura sottostante.



Il servizio e-learning Cineca è basato su un LMS integrato nell'ecosistema delle soluzioni offerte agli atenei ed è basato su Moodle (www.moodle.org), LMS Open Source di grandissimo successo e amplissima diffusione su scala mondiale. Supportato da una tra le più attive comunità di utenti e di sviluppo del mondo Open Source, questo LMS mette a disposizione, oltre al funzionamento di base, una quantità elevatissima di moduli, integrazioni e aggiunte, che garantiscono servizi innovativi e interscambio di dati da e verso gli ambienti applicativi terzi più noti e interessanti.

Piattaforma LMS

La piattaforma LMS su cui si basa la proposta e-learning Cineca è una soluzione applicativa, basata su un approccio **costruttivista**, che fa da cornice e supporto attivo per contenuti didattici di qualunque tipo: documenti, pagine web, test online, valutazioni, compiti, approfondimenti, giochi di ruolo, immagini, video, interazioni. Tutti organizzabili in corsi e moduli, a cui accedono **studenti**, **docenti** e **tutor**, ognuno con ruoli e privilegi specifici e personalizzabili.



La piattaforma LMS consente sempre una gestione completa di **contenuti**, **utenti** e loro **interazioni**. Permette inoltre di valutare, misurare e supportare i progressi didattici dei propri discenti, in modo innovativo, ricco e completo.

Per la sua natura modulare è, infine, essa in grado di aggiungere funzionalità e collegamenti con una gran quantità di ulteriori servizi e applicativi esterni, da sistemi di didattica avanzata a SIS (Student Information Systems) e ambiti di Human Resources, in maniera naturale e integrata.

Le istanze LMS

Il servizio e-learning Cineca prevede l'attivazione e la gestione di una o più istanze¹ della piattaforma e-learning, LMS in generale.

Cineca suggerisce di attivare, per quanto possibile, una sola istanza dedicata, centralizzata e strutturata per accogliere tutti i corsi di studio e i materiali didattici, opportunamente organizzati. L'infrastruttura Cineca e la robustezza della soluzione LMS consentono una scelta di questo tipo, la più diffusa tra i nostri atenei, con prestazioni

¹ per **istanza** qui si intende una singola installazione Moodle, indipendente in termini di database e applicativo, personalizzabile in termini di versione, moduli attivati, grafica, sistema di autenticazione e utenti.

all'altezza delle attese. È comunque sempre possibile attivare anche più istanze distinte, per gestire ambienti specifici complessi o particolarmente strutturati.

All'ateneo vengono fornite le credenziali di accesso per la gestione applicativa completa, in termini didattici, dell'istanza. Cineca mantiene la gestione infrastrutturale del LMS.

Il supporto

Come per tutti i propri servizi, anche quello di e-learning Cineca comprende un supporto di secondo livello, dedicato ai referenti di ateneo, per la risoluzione dei problemi sull'utilizzo della piattaforma.



Come per tutti i servizi Cineca, il supporto viene erogato tramite la piattaforma Customer Portal (customerportal.cineca.it), un sistema professionale di trouble-ticketing utilizzabile via web, tramite interfacce semplici e intuitive, sempre disponibili per l'apertura di segnalazioni. Gli operatori rispondono e gestiscono gli interventi in orario lavorativo standard..

L'utilizzo dei sistemi e-learning non prevede di norma il supporto di primo livello, destinato all'utenza finale del servizio ma, in caso di interesse, la sua attivazione potrà essere definita tramite accordi specifici con il committente.

Integrazione e interoperabilità

In un ambiente universitario evoluto i servizi e-learning devono posizionarsi in maniera naturale all'interno del sistema di applicazioni ICT che governano l'ateneo. Una delle integrazioni di base, oggi di fatto quasi indispensabile è con i sistemi di **autenticazione centralizzata**. Le piattaforme e-learning Cineca si integrano perfettamente con i meccanismi di Single Sign-On basati sullo standard SAML 2.0 realizzati, ad esempio, dalla soluzione Shibboleth.

Un altro aspetto importante è la possibilità di integrare un LMS con sistemi dedicati alla creazione, gestione ed erogazione di **contenuti multimediali**, favorendo la loro distribuzione come "prodotti formativi". Per coprire questo aspetto la soluzione e-learning Cineca è completata dal servizio di produzione didattica **L2L**, alla cui scheda di dettaglio si rimanda per approfondimenti.

Il servizio e-learning può inoltre essere connesso ad altri applicativi del portafoglio soluzioni del Consorzio, in particolare a **Esse3**, il SIS (Student Information System) Cineca, per realizzare una reale ed efficace integrazione tra la didattica online e la gestione amministrativa dell'ateneo.

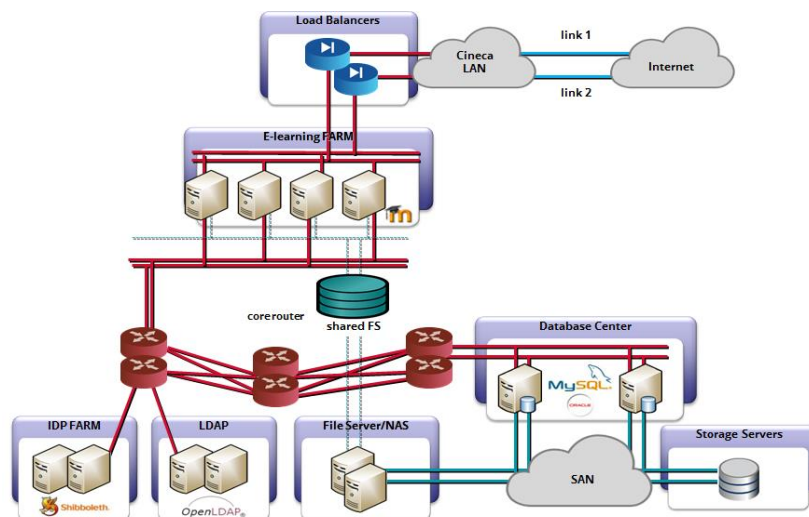
In particolare ciò può avvenire anche col servizio **.Bestr** (bestr.it), che raccoglie e rappresenta competenze acquisite tramite Open Badge. Il servizio Bestr consente per esempio di riconoscere crediti ai propri studenti (CFU) tramite Open Badge ottenuti al termine di specifici percorsi formativi e di assesement realizzati in e-learning. L'intero processo, già in uso presso alcuni atenei, rappresenta una integrazione tra i servizi

e-learning ed Esse3, mediata dall'erogazione di Open Badge via Bestr e completamente automatizzata. Realizzata tramite lo standard xAPI (Experience API), utilizza un sistema LRS (Learning Record Store) per raccogliere le evidenze formali di apprendimento degli utenti.

LRS e **xAPI** standard recenti sviluppati per la raccolta dati da una gamma eterogenea di esperienze di apprendimento, sono oggi disponibili come nuovo servizio Cineca, per procedere anche in autonomia alla raccolta personalizzata di eventi dai propri sistemi, LMS ma non solo, di ateneo.

L'infrastruttura e-learning

L'immagine di seguito rappresenta sinteticamente un quadro d'insieme delle infrastrutture che erogano il servizio e-learning, con l'approccio comune a tutte le soluzioni Cineca modulari, ridondate e replicate in ambienti sicuri, protetti e controllati.



Dal punto di vista architetturale, il servizio si basa su un'infrastruttura a due livelli, costituita da una *farm* di *application server* di front-end e da una back-end *database farm* basata su architettura MySQL. Ulteriori sistemi di integrazione e supporto - sempre in modalità *farm* - completano l'infrastruttura di servizio nella sua erogazione in produzione e pre-produzione. Analoghe soluzioni sono applicate per gli ambienti di test, distinti e separati rispetto a quelli di produzione.

Le singole *farm* sono costituite da più server che erogano il servizio in bilanciamento di carico. Le soluzioni server e file system sono basate su sistemi di virtualizzazione.

Tutti i servizi qui descritti e i relativi dati sono residenti sul territorio nazionale, presso le sedi Cineca, e da queste erogati.

L'accesso al servizio da parte degli utenti è garantito da percorsi di rete ridondate, sia il livello di rete locale che geografica.